

(19) 日本国特許庁 ( J P )

(12) 公 開 特 許 公 報 ( A )

(11) 特許出願公開番号

特開平6-95870

(43) 公開日 平成 6 年 ( 1994 ) 4 月 8 日

(51) Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 9/06	4 5 0 K	9367-5B		
12/14	3 2 0 F	9293-5B		
13/00	3 5 1 Z	7368-5B		

審査請求 未請求 請求項の数10(全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平4-245231

(22) 出願日 平成 4 年 ( 1992 ) 9 月 14 日

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 古門 健

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(74) 代理人 弁理士 中島 司朗

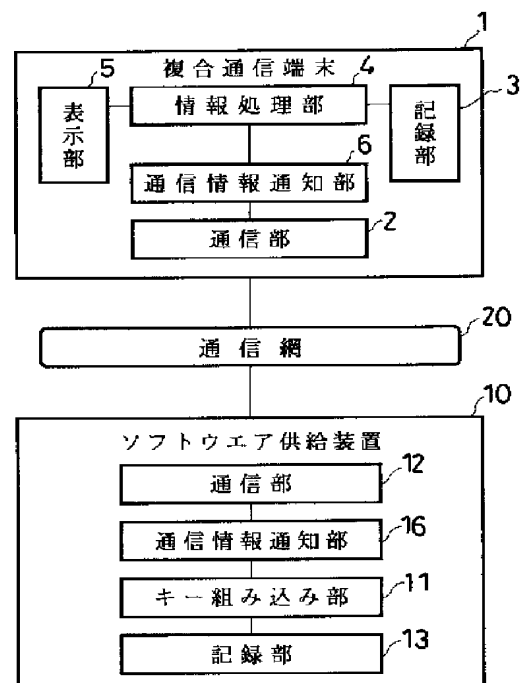
(54) 【発明の名称】 ソフトウェア著作権保護方法及び装置

(57) 【要約】

【目的】 ソフトウェアの供給にあたり、その著作権の保護が容易なシステムを提供する。

【構成】 ①外部の複合通信端末からの要求により、この複合通信端末へソフトウェアを転送するソフトウェア供給装置 10 に、供給するソフトウェアの著作権保護キーとして、複合通信端末 1 との通信路の確立時に取得する当該複合通信端末についての通信情報等を使用する。

②供給するソフトウェアそのものに検証手段をプログラムの的に組み込む。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 通信機能と情報処理機能を備えた複合通信端末と、前記複合通信端末の通信機能により交信し、前記複合通信端末からの要求によりあらかじめ自分が記憶している要求されたソフトウェアを読み出した上でこのソフトウェアに著作権保護のための保護キーを組み込んで送信するソフトウェア供給装置と、複合通信端末と一体的に作用するよう構成され、複合通信端末でのソフトウェア供給装置から供給されたソフトウェアの実行にあたり、該ソフトウェア中に組み込まれた保護キーと当該複合通信端末からの所定の情報により当該複合通信端末が当該ソフトウェアに対して正当使用権を有しているか否かを検証する検証手段とで構成されるソフトウェア供給システムにおいて、

前記ソフトウェア供給装置から前記複合通信端末へ送信されるソフトウェアに組み込む保護キーとして、前記複合通信端末が前記ソフトウェア供給装置と通信路を設定する際に用いる通信情報を使用することを特徴とするソフトウェア著作権保護方法。

【請求項2】 前記保護キーを組み込む際に使用する通信情報として、前記複合通信端末の回線番号、前記複合通信端末の使用者の個人番号、前記複合通信端末の端末識別番号の少なくとも一つを使用することを特徴とする請求項1記載のソフトウェア著作権保護方法。

【請求項3】 前記保護キーを組み込む際に使用する通信情報として、無線基地局の識別番号を使用することを特徴とする請求項1記載のソフトウェア著作権保護方法。

【請求項4】 請求項1記載のソフトウェア著作権保護方法を採用するソフトウェア供給システムにおいて、前記ソフトウェア供給手段との通信路の設定に必要な通信情報を記憶、管理した上で前記ソフトウェア供給手段と通信路を確立の上ソフトウェアの供給を受ける通信手段と、前記通信手段からソフトウェアを受領した上で必要な情報処理を行うのみならず前記ソフトウェアから組み込まれた前記保護キーを取り出す情報処理手段と、前記通信手段から前記通信情報を受け取り、前記情報処理手段から前記保護キーを受け取り、この上で前記通信情報と前記保護キーとの検証を実行する検証手段とを有することを特徴とする複合通信端末。

【請求項5】 請求項1記載のソフトウェア著作権保護方法を採用するソフトウェア供給システムにおいて、前記複合通信端末からのソフトウェアの供給要求のための通信路の設定があった際に、この要求信号から当該複合通信端末についての通信情報を取り出すまたは、通信網に情報通知を要求し通信情報を取得する通信情報取り出し手段と、該通信情報取り出し手段から当該複合通信端末について

の通信情報を得た上でこれを使用した保護キーを所定の手順で作成した上で該保護キーを当該複合通信端末に供給するソフトウェアに組み込む保護キー組み込み手段とを有することを特徴とするソフトウェア供給装置。

【請求項6】 前記保護キーとして、前記複合通信端末の通信手段が管理する回線番号、前記複合通信端末の使用者の個人番号、前記複合通信端末の端末識別番号、前記複合通信端末と無線により通信を行う無線基地局の識別番号の少なくとも一つを使用することを特徴とする請求項4記載の複合通信端末装置。

【請求項7】 前記保護キーとして、前記複合通信端末の通信手段が管理する回線番号、前記複合通信端末の使用者の個人番号、前記複合通信端末の端末識別番号、前記複合通信端末と無線により通信を行う無線基地局の識別番号の少なくとも一つを使用することを特徴とする請求項5記載のソフトウェア供給装置。

【請求項8】 複合通信端末の情報処理装置に読み出された上で、該複合通信端末の通信手段から通信情報を読み出させ、これとソフトウェア供給装置にてソフトウェアを供給する際に組み込まれた前記保護キーとを所定の手順で比較する検証手段が前記複合通信手段に供給するソフトウェアに組み込まれていることを特徴とする請求項1又は請求項2又は請求項3記載のソフトウェア著作権保護方法。

【請求項9】 前記検証手段はプログラム実行時に前記保護キーとの不整合を検出した場合には、ソフトウェア本体を破壊もしくは消去するようプログラムされていることを特徴とする請求項8記載のソフトウェア著作権保護方法。

【請求項10】 請求項8又は請求項9記載の検証手段を複合通信端末に供給するソフトウェアに組み込む検証手段組み込み部を有していることを特徴とする請求項5又は請求項7記載のソフトウェア供給装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明はソフトウェアの著作権保護に関する。

【0002】

【従来技術】 近年、ソフトウェア（プログラム。なお、本明細書では複合通信端末に供給する計算機が処理する演算を一定形式で記載した文章という意味でのプログラムに対し「ソフトウェア」という用語を使用する。また「プログラム」という用語はその論理式の内容そのものや実行、演算の内容、手順、論理面に使用する。）の販売にあたり、その著作権（若しくは著作権に対する複製権、あるいは正当使用権）保護が重要な課題となっている。このソフトウェアの保護方式の一つとして、例えば特開昭62-236035号公報にて開示されたものがある。この方式は、ハードウェアに対応した固有のコードを生成するソフトウェアよりハードウェアに対して固有のこ

ード設定するものである。そして、このソフトウェアを破壊し、ソフトウェアのプログラム処理に際して処理するソフトウェア中に設定された固有コードと、ハードウェアに対して設定された固有コードとを比較照合し、両コードが一致するとはじめて処理の実行を可能にするものである。

#### 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら上記のような保護方式では、ソフトウェアによりハードウェアに対して固有のコードを設定するため、固有のコードを設定するソフトウェア自身をコピーされると供給するソフトウェアの著作権の保護ができなくなる。本発明は上記問題点に鑑み、ソフトウェアのプログラム処理を実行する複合端末の通信機能部が管理する通信情報をソフトウェアの認証に利用することにより、その著作権の保護を全うすることを目的としてなされたものである。

#### 【0004】

【課題を解決するための手段】上記問題点を解決するために、請求項1の発明においては、通信機能と情報処理機能を備えた複合通信端末と、前記複合通信端末の通信機能により交信し、前記複合通信端末からの要求によりあらかじめ自分が記憶している要求されたソフトウェアを読み出した上でこのソフトウェアに著作権保護のための保護キーを組み込んで送信するソフトウェア供給装置と、複合通信端末と一体的に作用するよう構成され、複合通信端末でのソフトウェア供給装置から供給されたソフトウェアの実行にあたり、該ソフトウェア中に組み込まれた保護キーと当該複合通信端末からの所定の情報により当該複合通信端末が当該ソフトウェアに対して正当使用権を有しているか否かを検証する検証手段とで構成されるソフトウェア供給システムにおいて、前記ソフトウェア供給装置から前記複合通信端末へ送信されるソフトウェアに組み込む保護キーとして、前記複合通信端末が前記ソフトウェア供給装置と通信路を設定する際に用いる通信情報を使用することを特徴とするソフトウェア著作権保護方法としている。

【0005】請求項2の発明においては、前記保護キーを組み込む際に使用する通信情報として、前記複合通信端末の回線番号、前記複合通信端末の使用者の個人番号、前記複合通信端末の端末識別番号の少なくとも一つを使用することを特徴とする請求項1記載のソフトウェア著作権保護方法としている。請求項3の発明においては、前記保護キーを組み込む際に使用する通信情報として、無線基地局の識別番号を使用することを特徴とする請求項1記載のソフトウェア著作権保護方法としている。

【0006】請求項4の発明においては、請求項1記載のソフトウェア著作権保護方法を採用するソフトウェア供給システムにおいて、前記ソフトウェア供給手段との通信路の設定に必要な通信情報を記憶、管理した上で前記ソフトウェア供給手段と通信路を確立の上ソフトウェア

の供給を受ける通信手段と、前記通信手段からソフトウェアを受領した上で必要な情報処理を行うのみならず前記ソフトウェアから組み込まれた保護キーを取り出す情報処理手段と、前記通信手段から前記通信情報を受け取り、前記情報処理手段から前記保護キーを受け取り、この上で前記通信情報と前記保護キーとの検証を実行する検証手段とを有することを特徴とする複合通信端末としている。

【0007】請求項5の発明においては、請求項1記載のソフトウェア著作権保護方法を採用するソフトウェア供給システムにおいて、前記複合通信端末からのソフトウェアの供給要求のための通信路の設定があった際に、この要求信号から当該複合通信端末についての通信情報を取り出すまたは、通信網に情報通知を要求し通信情報を取得する通信情報取り出し手段と、該通信情報取り出し手段から当該複合通信端末についての通信情報を得た上でこれを使用した保護キーを所定の手順で作成した上で該保護キーを当該複合通信端末に供給するソフトウェアに組み込む保護キー組み込み手段とを有することを特徴とするソフトウェア供給装置としている。

【0008】請求項6の発明においては、前記保護キーとして、前記複合通信端末の通信手段が管理する回線番号、前記複合通信端末の使用者の個人番号、前記複合通信端末の端末識別番号、前記複合通信端末と無線により通信を行う無線基地局の識別番号の少なくとも一つを使用することを特徴とする請求項4記載の複合通信端末装置としている。

【0009】請求項7の発明においては、前記保護キーとして、前記複合通信端末の通信手段が管理する回線番号、前記複合通信端末の使用者の個人番号、前記複合通信端末の端末識別番号、前記複合通信端末と無線により通信を行う無線基地局の識別番号の少なくとも一つを使用することを特徴とする請求項5記載のソフトウェア供給装置としている。

【0010】請求項8の発明においては、複合通信端末の情報処理装置に読み出された上で、該複合通信端末の通信手段から通信情報を読み出させ、これとソフトウェア供給装置にてソフトウェアを供給する際に組み込まれた前記保護キーとを所定の手順で比較する検証手段が前記複合通信手段に供給するソフトウェアに組み込まれていることを特徴とする請求項1又は請求項2又は請求項3記載のソフトウェア著作権保護方法としている。

【0011】請求項9の発明においては、前記検証手段はプログラム実行時に前記保護キーとの不整合を検出した場合には、ソフトウェア本体を破壊もしくは消去するようプログラムされていることを特徴とする請求項8記載のソフトウェア著作権保護方法としている。請求項10の発明においては、請求項8又は請求項9記載の検証手段を複合通信端末に供給するソフトウェアに組み込む検証手段組み込み部を有していることを特徴とする請求項

5又は請求項7記載のソフトウェア供給装置としている。

【0012】

【作用】上記構成により、請求項1の発明においては、ソフトウェアの保護キーとして複合通信端末がソフトウェア供給装置との通信路を設定する際に用いる通信情報がソフトウェア供給装置により読み出された上で、この情報が供給するソフトウェアに組み込まれる保護キーに使用される。

【0013】請求項2の発明においては、請求項1の発明における通信情報として、複合端末の回線番号、同じく使用者の個人番号、同じく端末識別番号の少なくとも一つが使用される。請求項3の発明においては、請求項1の発明における通信情報として無線基地局の識別番号が使用される。

【0014】請求項4の発明においては、請求項1記載のソフトウェア著作権保護方法を採用する複合通信端末において、検証手段が情報処理手段から供給されたソフトウェアに組み込まれた保護キーを、通信手段から通信情報を受け取り、この上で保護キーの検証を実行する。請求項5の発明においては、請求項1記載のソフトウェア著作権保護方法を採用するソフトウェア供給システムにおいて、ソフトウェア供給装置が、複合通信端末に要求のあったプログラムを供給するにあたり、自己の通信情報取り出し手段が当該複合通信端末の通信情報を取り出しまたは通信網に情報通知を要求して通信情報を取得し、保護キー組み込み手段がこの取り出した通信情報を使用した保護キーを供給するソフトウェアに組み込む。しかる後、該ソフトウェアが複合通信端末に供給される。

【0015】請求項6の発明においては、請求項4の発明における通信情報として、前記複合通信端末の通信手段が管理する回線番号、前記複合通信端末の使用者の個人番号、前記複合通信端末の端末識別番号、前記複合通信端末と無線により通信を行う無線基地局の識別番号の少なくとも一つが使用される。請求項7の発明においては、請求項5記載の発明における通信情報として、前記複合通信端末の通信手段が管理する回線番号、前記複合通信端末の使用者の個人番号、前記複合通信端末の端末識別番号、前記複合通信端末と無線により通信を行う無線基地局の識別番号の少なくとも一つが使用される。

【0016】請求項8の発明においては、前記複合通信端末に供給されるソフトウェア中に検証手段が組み込まれている。そして、前記複合通信端末の情報処理装置にこの検証手段が読み出され、前記情報処理装置に当該複合通信端末の通信手段から通信情報を読み出させる。この上で、同じくソフトウェアにソフトウェア供給装置から供給する際組み込まれた保護キーと前記通信情報とを所定の手順で比較する。

【0017】請求項9の発明においては、請求項8記載の検証手段が、複合通信端末の情報処理装置でプログラ

ム実行時に保護キーと通信情報との不整合を検証した場合には、ソフトウェア本体を破壊若しくは消去するようあらかじめプログラムされている。請求項10の発明においては、請求項5又は請求項7記載のソフトウェア供給装置内の検証手段組み込み部が、複合通信端末に要求されたソフトウェアを供給する際に、検証手段を組み込む。

【0018】

【実施例】

(第1実施例) 以下本発明に係る端末識別番号をソフトウェアの認証に用いたソフトウェア供給システムの実施例を図面を参照しながら説明する。図1は本実施例の構成を示すものである。本図において、1は通信路を介してソフトウェアの供給を受ける複合通信端末であり、通信部2、記録部3、情報処理部4を有する。通信部2は無線で通信路を確立し、外部のソフトウェアを記録管理するソフトウェア供給装置10とのアクセスを可能とする。記録部3は通信部2で得たソフトウェアの記録を行い、またこの読み出しを可能とする。情報処理部4は通信部2により得られたソフトウェアまたは記録部3に記憶されているソフトウェアを読み出した上で処理を実行する。通信情報通知部6は情報処理部4の要求により通信部2が管理する情報を通知する。10は複合通信端末に通信路を介してソフトウェアを供給するソフトウェア供給装置であり、キー組み込み部11、通信部12、記録部13、通信情報通知部16を有する。キー組み込み部11は本ソフトウェア供給装置10から送信するソフトウェアに通信部12で管理する通信情報をもとに所定の手順で作成した保護キーを組み込む。通信部12は複合通信端末1とのアクセスを可能とし、また要求のあったソフトウェアを供給する。通信情報通知部16はキー組み込み部11の要求により通信部12が管理する通信情報を通知する。記録部13はあらかじめ作成されたソフトウェアの記録と複合通信端末1から要求のあったソフトウェアの読み出しを可能とする。20は制御手順がISDNに準拠した、そして移動体通信に対応した通信網である。

【0019】図2は本発明の実施例における端末識別番号をソフトウェアの認証に用いたソフトウェア供給システムでのソフトウェア本体の構成を示すものである。本図において、30はソフトウェア供給装置10から供給されるソフトウェアであり、検証部31と保護キー32とソフトウェア本体33とソフトウェア破壊部34とがプログラマ的に一体となって組み込まれている。ただし、本図に示すソフトウェア本体の構成はあくまでも概念的なものであり、実際には著作権保護等のため入り組んだ形(プログラミング言語で記載したとしたならば、検証部31、保護キー32、ソフトウェア破壊部34は各々幾つにも分割され、更に本来のソフトウェア本体33が使用する各種命令文と一部共用の形式にされた上で、

ソフトウェア本体33中にいわばばらまかれているとなっているのは勿論である。検証部31は本ソフトウェアに組み込まれた次に説明する保護キー32と、複合通信端末1の通信情報通知部6から得られた通信情報との検証を所定の手順で行う。保護キー32はソフトウェア供給装置10のキー組み込み部11で組み込まれたものである。ソフトウェア本体33は、複合通信端末1がその本来の計算処理等のために必要とするため、前述のソフトウェア供給装置10に供給を要求した、版權を有するソフトウェアそのものである。ソフトウェア破壊部34はこのソフトウェア30を破壊するプログラムである。

【0020】以上の他、例えば複合通信端末1及びソフトウェア供給装置10には、通信網20と回線接続をなすに必要なアンテナ、国際電信電話諮問委員会等の通信規約を内蔵するROM、操作者が操作をなすに必要な表示装置や操作端末等が、ソフトウェア30には検証部31、保護キー32等を作動させるための補助的論理プログラムや各種サブルーチン等のみならず、複合通信端末としての通信機能発揮に必要なソフトウェアや通信情報が装備され若しくは組み込まれているのは勿論である。ただし、これらは発明の要旨そのものには直結しない若しくは自明のことであるため、その説明や図示は省略する。そして、これは後の第2実施例でも同じである。

【0021】以上のように構成されたソフトウェア供給システムについて、その動作を図4、図5を参照しつつ説明する。複合通信端末1は通信部2により、無線（移動体）通信により通信網20を介して、ソフトウェア供給装置10にアクセスする。そして、ソフトウェア供給装置10の通信部12との間の通信路の形成を完了させると、複合通信端末1はソフトウェア供給要求をソフトウェア供給装置10に送信する。ソフトウェア供給要求を受信したソフトウェア供給装置10では、供給要求を受けたソフトウェアが記録部13から取り出され、キー組み込み部11に移される。なおここで、本実施例においては、記録部13に記憶されているソフトウェアにはあらかじめ検証部31がプログラムの組み込まれている。さて、キー埋め込み部11は、通信情報通知部16を通じて通信路形成時に受信した複合通信端末1の通信部12が管理する端末識別番号を通信規約ののっとりて取得している。そして、この取得した端末識別番号を使用して後に説明する所定の手順で保護キー32を作成し、更にこれを供給するソフトウェアにプログラムの組み込む。次いで、この保護キー32と検証部31とが組み込まれたソフトウェア30を通信部12を介して複合通信端末1に送信する。まず、ソフトウェア供給装置10側の動作を説明する。

【0022】次に図5を参照しつつ、主に複合通信端末①側の動作を説明する。自己の通信部2によりこれを受信した複合通信端末1では、情報処理部4にそのソフトウェア30が転送された後、記憶される。さて、情報処

理部4では、ソフトウェア30を実行するにあたり、まず検証部31での処理をなすこととなる。検証部31にプログラムの組み込まれた検証要求により、通信情報通知部6に通信部2が管理する端末識別番号の通知を要求し、これを取得する。しかる後、ソフトウェア30の検証部31で、この取得した端末識別番号と次に組み込まれている保護キー32の検証を所定の手順で行い、結果が整合するならばソフトウェア本体33のプログラム処理はそのまま実行される。もし不整合、すなわち、ソフトウェアがコピーされた上でその処理が他の複合通信端末1で実行されているならばこのソフトウェアのプログラム手順はソフトウェア本体33の方に進まず、ソフトウェア破壊部34へ移り、ここで情報処理部4へ現在プログラム処理中のソフトウェアの破壊命令がなされ、このソフトウェアは本体の記憶領域がクリアーもしくは記憶領域にランダムデータが書きこまれることにより、実行不可能な状態にされる。

【0023】次に、ソフトウェア供給装置10における、獲得した複合通信端末1の端末識別番号を使用しての保護キーの作成手順について説明する。Pを20桁の素数、gをその一の原始根、前記獲得した端末識別番号をaとする。このとき、gのa乗のPを法とする剰余 $\alpha$  ( $\alpha \equiv g^a \pmod{P}$ ) が保護キーとなる。そして、この $\alpha$ が供給するソフトウェアの所定位置に格納される。ここで、かかる $\alpha$ を保護キーとしたのは、gとaとPとから $\alpha$ を計算するのは容易かつプログラムのにも簡単であるが、第三者にとっては、例えばaを知ったとしても、より端的にはソフトウェアの供給を受けた複合通信端末の正当使用権者からaを教えてもらったとしても、 $\alpha$ の計算式とgとPの具体的な値を知らない限り $\alpha$ を求めることは計算機の発達した今日でも不可能であることによる。すなわちソフトウェア供給装置側が計算式とgとPの少なくとも一を秘密に保持している限り、個々のソフトウェアに組み込まれた保護キーの値が秘密に保持されることによる。より端的に言うならば、供給を受けたソフトウェアから被供給者等がその内容を眼視的な形にした上で計算式とgとPとを知得することは事実上不可能、すなわち、非合法な手段で知得する労力よりも新しくソフトウェアを購入した方が安価であることによる。

【0024】次に検証部31の内容について説明する。検証部31には、端末識別番号の通知要求とgとPと上記計算式、すなわち ( $\beta \equiv g^b \pmod{P}$ ) がプログラムとして格納されている。更に、前記計算式のbの部分には、情報処理部4と通信情報通知部6とを介して通信部2から通知された端末識別番号が格納される。そして、この端末識別番号を用いて計算を行い $\beta$ を求め、これを前記 $\alpha$ と比較する。両者が一致するならば、正当な複合端末での使用と判断されソフトウェア本体33へ移行し、本来の処理がなされる。もし、不一致ならば、

第三者による本プログラムをコピーしての利用と判断し、情報処理部4に本ソフトウェア30そのものの破壊指令を発するべくソフトウェア破壊部34に移行する。

〔第2実施例〕次に、本発明の第2の実施例について図3を参照しながら説明する。本図は保護キーの作成に無線基地局の識別番号を用いたソフトウェア供給システムの構成図である。1は複合通信端末、10はソフトウェア供給装置、20は通信網、40は複合通信端末との無線による通信を行う無線基地局である。

〔0025〕以上のように構成された無線基地局の識別番号を用いたソフトウェア供給システムについて、図1、図2、図3を用いて、その動作を説明する。複合通信端末1は通信部2により、無線（移動体）通信により、まず、無線基地局40との間に無線通信路を形成する。そして、通信網20を介して、ソフトウェア供給装置10にアクセスする。ソフトウェア供給装置10の通信部12との間の通信路形成が完了すると、複合通信端末1はソフトウェア供給要求をソフトウェア供給装置10に送信する。該ソフトウェア供給要求を受信したソフトウェア供給装置10は、記録部13から、あらかじめ設定された範囲の一つまたは複数の無線基地局の識別番号情報を用いて所定の手順で作成した保護キー32と、該保護キー32とソフトウェアのプログラムを実行する複合通信端末の無線基地局の識別番号をもちいて所定の手順で検証を行う検証部31を供給要求のあったソフトウェアに組み込んだ上で、このソフトウェアを通信部12を用いて複合通信端末1に送信する。この保護キー32が埋め込まれたソフトウェア30を通信部2により受信した複合通信端末1は、情報処理部4にそのソフトウェア30を送る。このソフトウェアの処理にあたり、情報処理部4は、ソフトウェア30の実行中にプログラムの組み込まれた検証部31からの検証要求により、通信情報通知部6に通信部2が管理する、現在通信可能な無線基地局40の識別番号の通知を要求し、これを取得する。しかる後、ソフトウェア30の検証部31で、この取得された識別番号と保護キー32の検証を所定の手順で行い、結果が整合するならばソフトウェアの処理はソフトウェア本体33へ移りそのまま実行される。もし、不整合であるならば、ソフトウェアは破壊プログラム34へ移り、破壊または消去される。

〔0026〕以上、本発明を実施例に基づき説明したが、本発明は何も上記実施例に限定されないのは勿論である。すなわち、以下のものも本発明に包有される。

(1) 第1及び第2実施例においては、検証部はソフトウェアに埋め込まれているものとしたが、そうでなく、あらかじめのソフトウェアの供給者と被供給者の取り極めにより、複合通信端末に内蔵され、ソフトウェアには保護キーのみを埋め込む構成としている。

〔0027〕(2) 第1実施例において、保護キーの採用するユーザを特定する情報としては端末識別番号のみを

用いたが、これは、回線番号、個人番号若しくはこれらの組合せとしている。更にまた、第2実施例における無線基地局の識別番号をも併用している。

(3) 複合通信端末の通信手段を有線通信とし、保護キー32の採用する複合通信端末を特定する情報としては、回線番号、個人番号を採用する。

〔0028〕(4) 第1、第2実施例において、ソフトウェアの供給は通信手段を通じて行うものとしているが、通信情報を利用した保護キーが埋め込まれたソフトウェアをフロッピーディスク等の記録媒体に記録し供給する。

(5) 第1、第2実施例において、供給するソフトウェアに組み込まれる保護キーは1個としたが、複数個かつ複数種である。すなわち、回線番号、個人番号等を種々組み合わせ、かつ保護キーを求める数式も回線番号等を使用して乱数を発生させ、この乱数を比較照合する等他のものを採用している。また、同じく検証手段もソフトウェアの要部に複数個組み込まれている。

〔0029〕(6) 個人番号、回線番号、端末識別番号等とは、単なる数値の羅列ではなく、ソフトウェア供給者側が複合通信端末等、より究極的にはソフトウェアの被供給者やその使用地域等を特定するものとして使用する番号、記号、名称、名前等という意味であり、アルファベットや漢字等をも構成要素としてもよい。なおこの場合、これらを使用しての保護キーの作成は、これらそのものを直接使用したり、一旦数値コードに変換して後数式で処理したりする。

〔0030〕(7) 制御手順は、ISDNやこれに準拠したものではない。すなわち、供給者と被供給者との別途の取り極めで非標準手順を採用する。

(8) 保護キーは複数個組み込まれ、検証手段にていずれか1の保護キーさえ整合していると判定されたならば、ソフトウェアは使用可能とする。これにより、同一複合通信端末で、購入したソフトウェアの別個の個人による使用が可能となる。

〔0031〕(9) ソフトウェアの破壊、消去とは、ソフトウェアを実行しえなくするならよいという見地より、同じルーチンを廻り続ける等プログラム処理が不能となるようされているものである。

(10) 第2の実施例において、保護キーとする基地局の識別番号はあらかじめ決められた番号を用いたが複合通信端末または通信網（現状ではサービスされていない）から通知された識別番号を用いる。これにより、端末現状位置する地点のある範囲でのみソフトウェアを実行可能とする。

〔0032〕

【発明の効果】以上のように本発明は、外部の複合通信端末の要求により、通信路を通してソフトウェアを転送する際に、転送するソフトウェアの著作権保護のために保護キー32として、要求先の複合通信端末との通信路の

11

12

確立時に取得する通信情報を使用する。これにより、ソフトウェアを保護するための固有コードを設定するハードウェアやソフトウェアを特別に追加することなしに、他の複合通信端末や他の無線基地局の所轄域でのソフトウェアそのものやそのコピーの使用を不可能となしえ、ソフトウェアの著作権のより一層の保護が図られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施例におけるソフトウェア供給システムの構成図である。

【図2】同実施例における供給されるソフトウェアの構成図である。

【図3】本発明の第2の実施例におけるソフトウェア供給システムの構成図である。

【図4】供給装置の動作フロー図である。

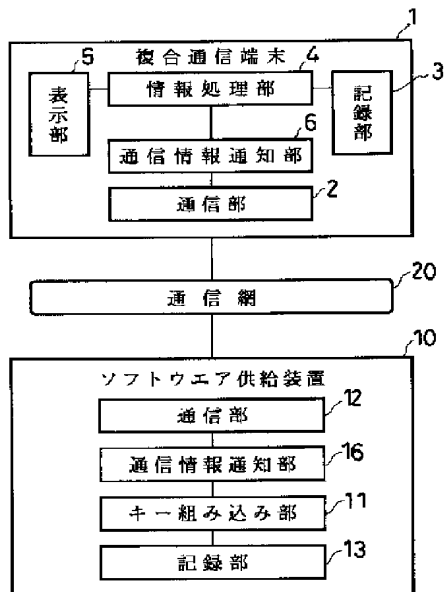
【図5】複合通信端末の動作フロー図である。

【符号の説明】

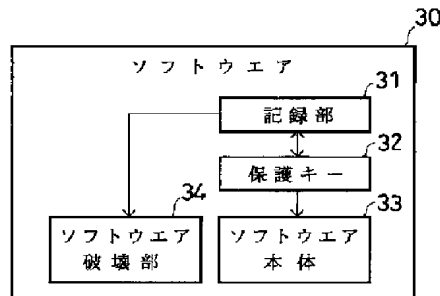
1 複合通信端末

2 通信部（複合通信端末）  
3 記録部（複合通信端末）  
4 情報処理部  
5 表示部  
6 通信情報通知部（複合通信端末）  
10 ソフトウェア供給装置  
11 キー組み込み部  
12 通信部（供給装置）  
13 記録部（供給装置）  
16 通信情報通知部（供給装置）  
20 通信網  
30 ソフトウェア  
31 検証部  
32 ソフトウェア保護キー  
33 ソフトウェア本体  
34 ソフトウェア破壊部  
40 無線基地局

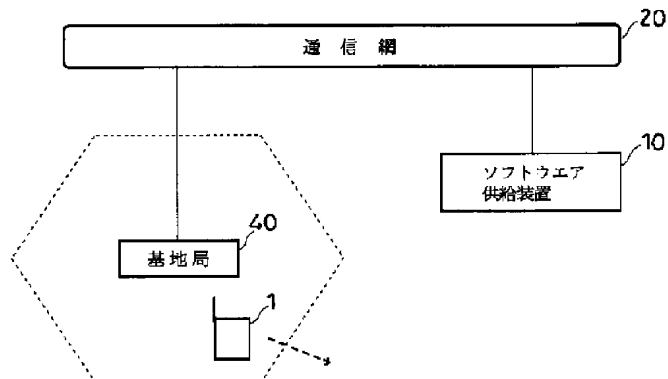
【図1】



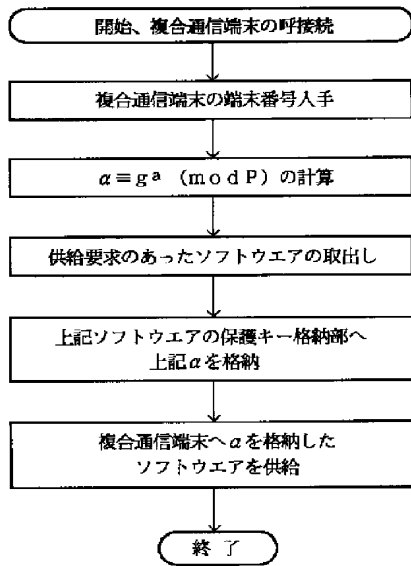
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

